

ZL-IRM-011

红外抄表器模块

规格书及使用手册

受控版本：V1.00

发布日期：2022年10月8日



重要声明

版权声明

版权所有：重庆展联科技有限公司

本资料及其包含的所有内容为重庆展联科技有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经重庆展联科技有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究法律责任。

不保证声明

重庆展联科技有限公司不在此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档（包含任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

修订记录

序号	版本号	时间	作者	修订原因
1	V1.00	2022-10	硬件部	初次建立

DEVELOPLINK

目 录

重要声明	1
修订记录	2
目 录	3
1 引言	4
1.1 文档目的	5
1.2 内容一览	5
2 产品概述	6
2.1 基本描述	6
2.2 主要性能	6
3 应用接口	7
3.1 基本描述	7
3.2 接口定义	7
4 使用方法	8
4.1 使用拓扑图	8
4.2 工作模式	9
5 机械特性	10
5.1 产品机械尺寸	10
5.2 产品示意图	10
6 维护与保养	11
6.1 常见问题与解决办法	11
6.2 设备使用环境	11
7 售后服务	12
7.1 售后服务承诺	12
7.2 免责声明	12
7.3 联系方式	12

1 引言

本文档定义了 ZL-IRM-011 红外抄表器模块及其与客户应用连接的硬件接口。

本文档可以帮助客户快速了解 ZL-IRM-011 红外抄表器模块接口规范、电气特性、机械规范和相关产品信息。通过此文档的帮助，结合我们的应用手册和用户指导书，客户可以快速应用 ZL-IRM-011 于各类场景。

ZL-IRM-011 红外抄表器模块是基于 38kHz 信号调制解调的红外抄表器。ZL-IRM-011 支持红外信号与 RS485 信号转换，支持全协议的信号转换。

ZL-IRM-011 是基于我司设计的一款高易用性、高性价比的红外抄表模块。该产品已搭载好外围电路，采用便捷的接线端子，可直接供电或与 RS485 串口通信；设备可以通过 485 串口输出 DL645、ModbusRTU 等多种协议信息，串口参数自适应，无需修改无需配置，方便快捷。用最少的配置帮助你专注于应用，缩短项目开发周期、节约研发成本，方便客户评估测试或直接批量应用。

ZL-IRM-011，可广泛应用于各个场景领域，如工业生产、智慧能源、电力监控、环保污染、能耗监控、安全管理、光伏系统等场景。

1.1 文档目的

本文详细阐述了 ZL-IRM-011 红外抄表器模块的基本功能、主要特点、硬件接口及其使用方法、结构特性，指导用户将 ZL-IRM-011 用于各种应用终端的设计。

1.2 内容一览

本文共分为以下几部分：

- 第 1 章，主要介绍文档目的、修订记录等；
- 第 2 章，描述 ZL-IRM-011 红外抄表器模块的基本功能和主要特点；
- 第 3 章，详细描述了 ZL-IRM-011 各个硬件接口的功能、特性；
- 第 4 章，详细描述了 ZL-IRM-011 的使用方法；
- 第 5 章，详细描述 ZL-IRM-011 结构方面的特性和注意事项；
- 第 6、7 章，维护及售后；

2 产品概述

2.1 基本描述

ZL-IRM-011 是一款串口参数自适应的 RS485 红外抄表器模块。

ZL-IRM-011 红外抄表器模块，支持 RS485 通讯，支持 Modbus、DL645 等多种协议（纯透传无任何协议限制）。设备可以通过 485 串口输出 DL645、ModbusRTU 等多种协议信息，串口参数自适应，无需修改无需配置，方便快捷。

ZL-IRM-011 可以由本地控制器进行透传采集；用户也可外加一个 DTU，轻松实现远程采集。以“高度易用性”为功能核心，使用户可以方便快速的集成于自己的系统中，实现基于 RS485 的远程数据采集。

ZL-IRM-011 采用先进的高度集成的硬件和软件平台，对相关协议进行了优化，配合 DTU 使用可轻松实现物联网功能；也可以作为从机本地被 PLC 读取。使用其结构尺寸为：48×37×16mm。

2.2 主要性能

下表详细描述了 ZL-IRM-011 红外抄表器模块的性能。

表 1 红外抄表器模块 主要特性列表

参数		描述
基本参数	工作电压	供电范围 5V~36V
	设备功耗 (W)	<12mW
	通讯接口	RS485
	通讯协议	透传，不限协议
	串口参数	无需配置，自适应
	工作温度	工业级，-20℃~85℃
外形尺寸	尺寸 (mm)	48*37*16
	重量 (g)	约 60g
特定参数	通讯距离及角度	<3 米，<15°
	安装方式	3M 胶固定（赠送一张）
	默认线长	1.5 米

3 应用接口

3.1 基本描述

ZL-IRM-011 红外抄表器模块提供如下功能接口：

- 端子电源接口
- RS485 接口
- 红外发射/接收接口

3.2 接口定义

ZL-IRM-011 设计上保持简洁的风格，贴膜采用亚银色的清新设计。各种接口标识直观简洁，可以轻松准确的连接红外抄表器模块与检测设备。具体硬件接口如下图所示：



序号	名称	描述
1	VCC	电源正极(红)
2	GND	电源负极(黑)
3	485A	RS485 通讯 A+ (黄)
4	485B	RS485 通讯 B+ (绿)

4 使用方法

将本产品电源线（红色：5~36V 宽电压，黑色：GND）供电；485 信号线（黄色：485-A，绿色：485-B）接入 PC 或其它通讯设备。

将红外发射接收孔对准需要通讯的红外线设备即可进行通讯，通讯过程中请确保通讯距离及倾斜角度在技术要求之内，否则会严重影响通讯效果。

4.1 使用拓扑图



4.2 工作模式

红外抄表器的 485 接线端可以直接与本地采集设备、软件连接，也可以接 lora 设备，DTU 设备实现云端远程采集功能。



5 机械特性

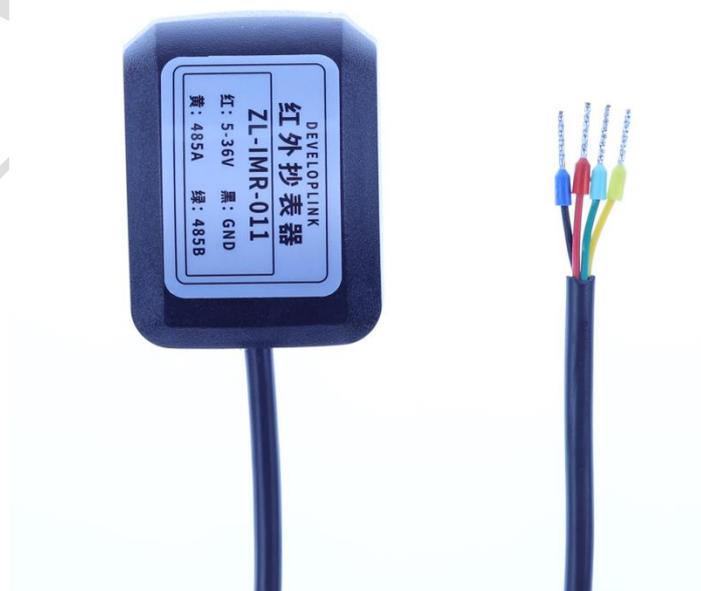
本章节描述了模块的机械尺寸，所有的尺寸单位为毫米；所有未标注公差尺寸，公差为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

5.1 产品机械尺寸



外形尺寸: 48*37*16mm

5.2 产品示意图



6 维护与保养

6.1 常见问题与解决办法

- 1) 红外抄表器模块供电后使用 485 接口无法建立通信，无法控制
 - 485 线是否接反，是否需要加 120 欧终端电阻；
- 2) 红外抄表器模块供电后通讯效果不佳
 - 确保通讯距离及倾斜角度在技术要求之内；

6.2 设备使用环境

- 1) 设备工作电压为 5~36V，输入电压过高或过低可能导致设备无法正常工作甚至损坏。
- 2) 设备不具备防水能力。在凝露，或液体浸泡环境请勿使用该产品。
- 3) 由于太阳光和其它发光源有强烈的红外线干扰，所以设备使用时应尽可能避免太阳光或其它发光源直射时操作，否则会严重影响通讯效果

7 售后服务

7.1 售后服务承诺

本公司提供自销售日起一年内的本机售后服务，但不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自负。寄回时需确定包装良好以避免运送途中损坏，本公司将免费维修仪器的损坏。

7.2 免责声明

本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示、或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

7.3 联系方式

快速入门操作请参考：<http://wiki.developlink.cloud/zh/sdrtu/start>

与此产品相关的其他资料下载请参考：<http://wiki.developlink.cloud/>

如果在使用过程中有技术问题，可以加入我们的技术交流 QQ 群：830407941

DEVELOPLINK 淘宝店：<https://shop318805940.taobao.com/>